

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 17/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480012326.0

[43] 公开日 2006 年 6 月 7 日

[11] 公开号 CN 1784531A

[22] 申请日 2004. 11. 27

[21] 申请号 200480012326.0

[30] 优先权

[32] 2003. 12. 19 [33] DE [31] 10359758.1

[86] 国际申请 PCT/EP2004/013504 2004. 11. 27

[87] 国际公布 WO2005/064105 德 2005. 7. 14

[85] 进入国家阶段日期 2005. 11. 7

[71] 申请人 卡尔西蒙两合公司

地址 德国艾克黑登

[72] 发明人 乌尔里克·班特尔

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 侯 宇 陶凤波

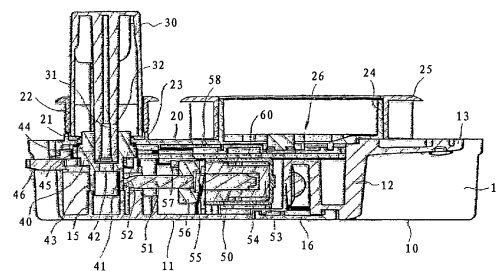
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

锁

[57] 摘要

本发明涉及一种带有一个布置在锁壳(10)中的锁舌(46)的锁, 其中该锁舌借助一个闭合件(40)可在打开位置和关闭位置之间调节, 且该闭合件在关闭位置时可借助一个锁定件(52)来卡住, 该锁定件耦接在一个电磁铁(50)的衔铁(51)上, 并可由其进行操作。为确保在这样一种锁中提高其防止未经允许操作的能力, 该衔铁(51)和/或电磁铁(50)至少部分地借助至少一个布置在壳体(10)内或壳体(10)上的软磁材料屏蔽件(54, 58)来覆盖。



1. 一种带有一个布置在锁壳中的锁舌的锁，其中，该锁舌借助一个闭
合件可在一打开位置和一关闭位置之间调节，且该闭合件在关闭位置时可
5 借助一个锁定件来卡锁，该锁定件耦接在一个电磁铁的衔铁上，并可由其
进行操作，其特征在于：所述衔铁(51)和/或所述电磁铁(50)至少部分地借助
至少一个布置在壳体(10)内或壳体(10)上的软磁材料屏蔽件(54，58)来覆盖。

2. 按照权利要求1所述的锁，其特征在于：所述壳体(10)有一连接侧，
在该连接侧布置有该锁的操作件(按键盘(26)、手柄(30))，所述屏蔽件(58)
10 设置在朝向所述连接侧的壳体区域内。

3. 按照权利要求1或2所述的锁，其特征在于：所述壳体(10)用一个
盖(20)来封闭，且该盖(20)在其朝向壳体内腔的一侧带有所述屏蔽件(58)。

4. 按照权利要求1至3中任一项所述的锁，其特征在于：所述屏蔽件
(58)由一块壁厚至少为0.5mm的板片构成。

15 5. 按照权利要求1至4中任一项所述的锁，其特征在于：所述电磁铁
(50)上带有所述屏蔽件(54)

6. 按照权利要求1至5中任一项所述的锁，其特征在于：所述衔铁(51)
或所述锁定件(52)带着一个用于操作一个无接触式开关(57)的开关件。

7. 按照权利要求6所述的锁，其特征在于：所述衔铁(51)或所述锁定
20 件(52)带着一个作为开关件的永久磁铁(56)，借助该永久磁铁可改变所述设
计成舌簧触头的无接触式开关(57)的开关状态。

8. 按照权利要求1至7中任一项所述的锁，其特征在于：为所述衔铁
(51)配置一个将该衔铁(51)保持在其打开位置的永久磁铁(53)，借助所述电
磁铁(50)可将一个与该永久磁铁(53)磁场力相反作用的磁场力施加在该衔铁
25 (51)上，为该衔铁(51)配置一个弹簧(55)，该弹簧在打开状态时向该衔铁(51)
施加一个沿着闭合方向的弹簧力。

9. 一种带有一个可借助旋柄和操作件调节到打开位置和关闭位置的锁
舌的锁，其中，为该操作件配置一个锁定衔铁，借助可电控制的磁铁可使
该锁定衔铁进入锁定位置和返回释放位置，其特征在于：为所述磁铁配置
30 一个可借助键盘(26)调节的控制装置，在该控制装置中可存储和/或存储有
编码信息，该编码信息通过重新输入并与所述已存入的编码信息进行比较

检验后用于控制所述磁铁。

10. 按照权利要求 9 所述的锁,其特征为权利要求 1 至 9 中的一项或多项。

锁

5 本发明涉及一种带有一个布置在锁壳中的锁舌的锁，其中该锁舌借助一个闭合件可在打开位置和关闭位置之间调节，且该闭合件在关闭位置时可借助一个锁定件来卡住，该锁定件耦接在一个电磁铁的衔铁上，并可由其进行操作。

这样一种锁已由 US 1 721 730 公开。在那里，该电磁铁借助一个衔铁
10 耦接在一杠杆机构上。该杠杆机构带有该锁定件。借助该锁定件可以将滑动门杆释放或锁住。在这种锁中出现未经允许进行操作的危险。因而，电磁铁的衔铁可以从被锁住的门的外侧用一强永久磁铁来移动。这尤其采用一种能建立强磁场的稀土磁铁是可能的。如果使该衔铁不再与闭合件相啮合，则门可以被打开。

15 本发明要解决的技术问题是提供一种本说明书开始部分所提到的那类锁，其具有改进了的防止未经授权操作的能力。

上述技术问题是这样加以解决的：该衔铁和/或电磁铁至少部分地借助至少一个布置在壳体内或壳体上的软磁材料屏蔽件来覆盖。

这种由例如铁那样的软磁材料制成的屏蔽件对用于操作的磁铁所发出的
20 的磁场进行约束。因而，衔铁和/或电磁铁方便地得到保护。通过将屏蔽件直接配属给壳体，在安装锁时不会为屏蔽而进行额外的安装工作。

按照本发明的一种优选设计规定：该壳体有一连接侧，在该连接侧布置有该锁的操作件(按键盘、手柄)，屏蔽件设置在朝向连接侧的壳体区。该锁可以以其连接侧安装在例如一个窄柜柜门的内侧。该连接侧被保护而
25 受干扰性侵入。

如果规定壳体用一个盖来封闭，且该盖在其朝向壳体内腔的一侧支承或带有屏蔽件，则得到了一种结构简单的锁体设计。

为了对很强的磁铁也能达到十分有效的屏蔽，可以规定：该屏蔽件由一块壁厚至少为 0.8mm 的板片构成。该屏蔽件还可以直接安装在电磁铁上，
30 以达到高效的防护。

如果规定衔铁或锁定件支承或带有一个操作无接触式开关的开关件，

则为该衔铁配置了附加功能。与此相应，无接触的开关监测锁定件的锁定状态。由于采用了无接触式开关，为执行开关过程就不会出现操作开关的作用力或仅出现很小的操作开关的作用力。与此相应，电磁铁不必施加附加的操作开关的作用力，因而只需要小的能耗就可以动作。对于该锁采用
5 电池供电的情况来说，尤其可感到其所起的积极效果。

在此，尤其可以规定：衔铁或锁定件支承或带着一个作为开关件的永久磁铁，借助该永久磁铁可改变所述设计成舌簧触头(Reed-Kontakt)的无接触式开关中的开关状态。为阻止未经允许就使舌簧触头动作，可以将其布置在屏蔽件区域。

10 一种可能的锁变型结构可以设计成：为该衔铁配置一个将该衔铁保持在其打开位置的永久磁铁，借助电磁铁可将一个与永久磁铁磁场力相反作用的磁场力施加在该衔铁上，为该衔铁配置一个弹簧，该弹簧在打开状态时向该衔铁施加一个沿着闭合方向的弹簧力。借助于这样设计的锁，可以采用一个单侧起作用的电磁铁，这种电磁铁可以有较低的能耗。

15 下面结合一个在附图中示出的实施方式对本发明作详细说明：

图 1 以侧视图方式示出了一个沿图 2 所示断面线剖开的锁；

图 2 为图 1 所示锁的俯视图；

图 3 至图 6 示出了用于说明锁操作过程的流程图。

图 1 示出的锁带有一个壳体 10。该壳体 10 具有一个底板 11，环绕该
20 底板向上升起了侧壁 12。在图 1 中所示出的上侧，该壳体形成一连接侧。在此处，该壳体 10 被一个可用螺钉拧上的盖 20 封闭，如由图 2 可看出的，该壳体 10 在该盖 20 的侧面具有两个带有固定孔 13.1 的固定法兰 13。借助他们可以将该锁安装在例如一个门、翻盖或类似物的内侧。

盖 20 具有一个环绕一键盘区的环状管座支架(Rosettenhalter)24。在该
25 盖的后侧固定有一个键盘 26，例如一个硅开关垫(Silikonschaltmatte)。该键盘以其按键穿过所述盖 20 上的开口伸出。还为该键盘 26 配置一个给出该锁工作状态信号的发光二极管(LED)26.2。此外，将一个电源插孔 26.1 集成到该按键盘 26 上。当电池失效时可以经该供电插孔向上述电池操作的锁从外部供电。优选将该电源插孔 26.1 作为预定裂孔集成到该硅开关垫上。此
30 后，在必要时可以将一个插塞穿过该预定裂孔，且再将外部电流送入。在将插塞拔出后，所形成的孔由于其自身的弹性而再闭合。在该锁背向连接

侧的一侧设置一个可取下的电池盖 16。该电池盖遮盖住一个在其中放置用于向该锁供电的电池的电池格区 14。将一个管座 25 推到图 1 所示的管座支架 24。该管座支架 24 伸入到该要锁上的门的通孔中。该管座 25 从门前侧安装。其以径向伸出的法兰遮盖住该门通孔的边缘。

- 5 此外，在盖 20 上成形一个环绕该盖 20 的一轴承支承件(Lageraufnahme)21 的环状支承段 23。一个套管 22 可以推套在一个手柄 30 上。然后该套管 22 设置在该支承段 23 的上方。该套管 22 用来遮盖住该门上的一个被该手柄 30 穿过的圆形通孔的边缘。该套管 22 可以在门的一个相应的孔腔内相对于手柄 30 连续调节，且该管座 25 可在该管座支架 24 上连续调节，
10 因而可以与不同厚度的门相配。

- 手柄 30 与一个闭合件 40 相连接。该手柄 30 以一个插入件 32 插入到该闭合件 40 的接纳件 45 中。该闭合件 40 具有一个与手柄 30 的螺纹接纳孔 31 相对中的螺钉接纳孔 42。一个螺钉可以穿过该螺钉接纳孔 42 拧入到该螺纹接纳孔 31 中。该闭合件 40 以第一轴承件 43 可转动地置于该壳体 10
15 的一个轴承 15 上，以第二轴承件 44 可转动地置于该盖 20 的轴承支承件(Lageraufnahme)21 中。该闭合件可以绕图 1 中的垂直支承轴转动。

该闭合件 40 与一锁舌 46 相啮合。该锁舌在该壳体 10 的滑动导槽中借助该闭合件 40 可在打开位置和关闭位置之间运动。图 1 示出了锁舌 46 缩进时的打开位置。在图 2 中锁舌 46 从壳体 10 伸出。

- 20 如从图 1 可看出的，该闭合件 40 设有一个制动接纳件 41，其作为径向可进入的槽设置在轴承件 43 区域。与该制动接纳件 41 相配的是一个锁定件，该锁定件是电磁铁 50 的衔铁 51 的一部分。该电磁铁 50 置于壳体 10 中，且可以由电池启动工作。然后电磁铁 50 这样推出衔铁 51，且其从图 1 所示打开位置到达锁定位置，在该锁定位置时锁定件 52 嵌入到制动接纳件
25 41 中。该电磁铁还配备了一个永久磁铁 53，该永久磁铁使电磁铁 50 未通电状态时的衔铁 51 保持在图 1 所示的起始位置。在电磁铁 50 启动时，该衔铁 51 被永久磁铁 53 推开。出于省电原因，对电磁铁 50 仅仅限短时间供电。这足以使其从永久磁铁 53 提起一段距离。于是，一个使衔铁 51 沿关闭方向预紧的弹簧 55 使衔铁 51 移入到制动接纳件 41 中。

- 30 电磁铁 50 被一个弓形屏蔽件 54 包围。该屏蔽件由软磁材料构成，用于防止外来磁力线的影响。

从图 1 还可看出,该衔铁 51 支承或带有一个永久磁铁 56。该永久磁铁 56 作为一个环被推入到横截面为圆形的衔铁 51 上。为该永久磁铁 56 配置了一个固定在一块薄板 60 上的舌簧触头作为无接触式开关 57。该永久磁铁 56 可随着衔铁 51 一起在两个位置之间运动。于是它也将舌簧触头移送到不同的开关位置。

在盖 20 的内侧设置了另一个屏蔽件 58。该屏蔽件由软磁材料制成 1mm 厚度的板。该屏蔽件 58 对该衔铁 51 在其到电磁铁 50 的过渡区进行屏蔽,且阻止来自连接侧的磁力线的影响。薄板 60 上安装用于所述锁的开关电子器件,其上安装有所述舌簧触头、一个微处理控制器和所述由键盘 26 的按键操作的开关。

下面结合图 3 至图 6 详细说明该锁的操作和功能。

图 3 中详细说明了该锁的关闭过程。依此,首先转动手柄 30,随之转动闭合件 40。此时,制动接纳件 41 与锁定件 52 相配。接着通过键盘 26 输入一个由使用者自由选择的、限制在一定字长的编码(例如 4 位)。后者可以用该键盘 26 的一个关闭键(Schließen-Taste)来确认。

由该关闭键来控制布置在薄板 60 上的控制电路,从而以一短电流脉冲来启动电磁铁 50。如前面所述,该电磁铁 50 使衔铁 51 从永久磁铁 53 中移出。弹簧 55 再使该衔铁 51 和其锁定件 52 移入到制动接纳件 41 中。如从图 3 可看出的那样,为两个检验情况(图 3 中菱形框所示)编制了程序。它们检查该关闭键是否在预定的时间窗内进行操作以及该编码是否允许。此外,舌簧开关检查衔铁 51 是否已被置入关闭位置。仅仅在此之后该编码才被允许存储。图 4 描述了该锁的打开过程。与此相应,输入图 3 中所给定的编码,然后按打开键。如果打开键在一预定的时间窗内内被操作且输入了正确的编码,则在发出操作信号后该存储器释放控制电路以供重新输入编码。该打开键同时启动了控制电路中的一个电流回路,其这样激活电磁铁 50,使该衔铁 51 从制动接纳件 41 中移出。此时该衔铁 51 克服弹簧 55 的作用力向着永久磁铁 53 行进,然后被其吸持。此位置如在图 1 中所示。如果该衔铁 51 未按规定返回(例如因为该锁被卡住了),则使用者可以重新操作打开键。此时向电磁铁 50 施加一个被加长的电流脉冲。该舌簧触头(无接触式开关 57)发出机构脱开或去联锁的信号。此后,可以用手柄 30 将该锁打开或解锁。为此转动手柄 30,以使锁舌 46 进入壳体 10 中。

图 5 示出了用一个主编码打开锁的过程。如由此图可看出，选择与图 4 所示程序相类似的顺序。在图 6 示出了一个说明重新编制主编码过程的流程图。该主编码的更改可以在该锁的打开状态、也可以在关闭状态下进行。

为了在主编码丢失后能将该锁打开，可在所述控制电路中调节一个可
5 自由确定的商家编码。

为了最佳地充分利用电池寿命，该锁具有一节电电路。如果该锁不操作，则该节电电路在一定的时间窗之后即被激活。但只要操作该键盘 26 的一个按键，就可完成从省电模式到操作模式的转换。

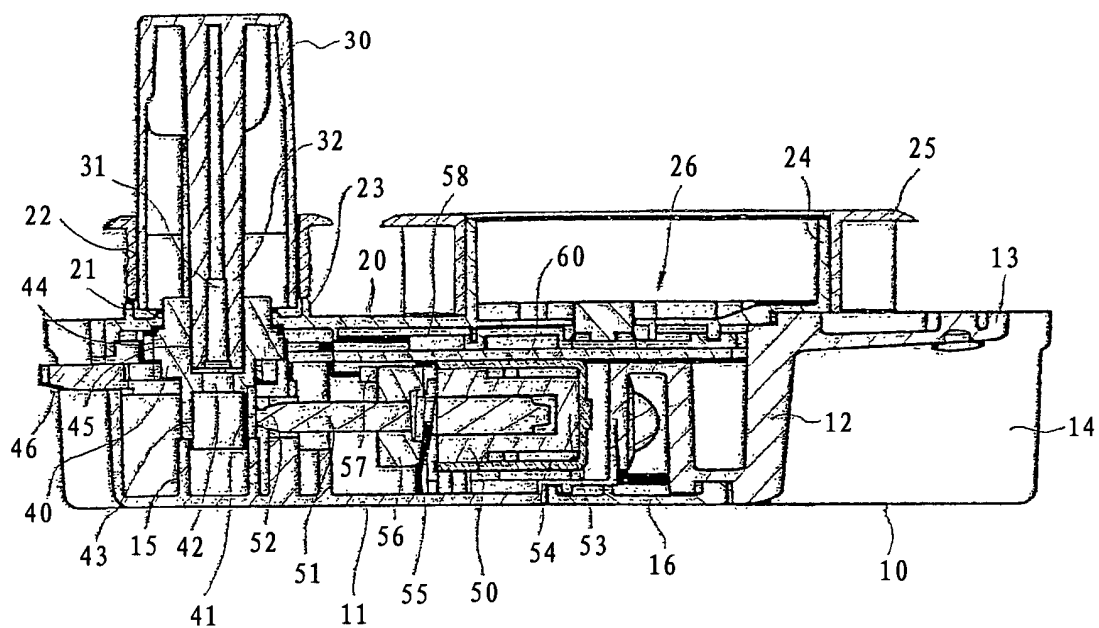


图 1

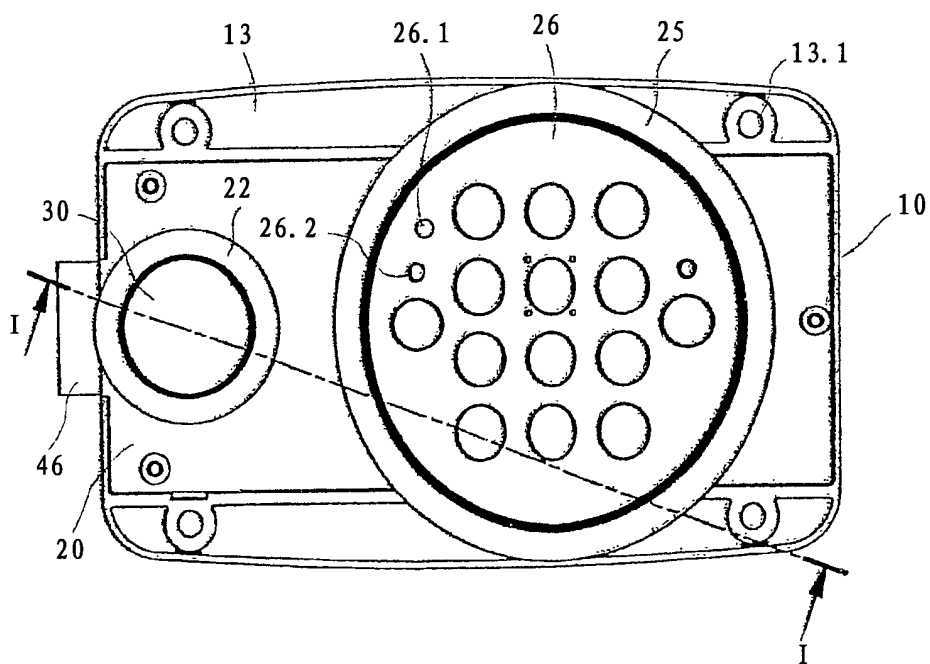


图 2

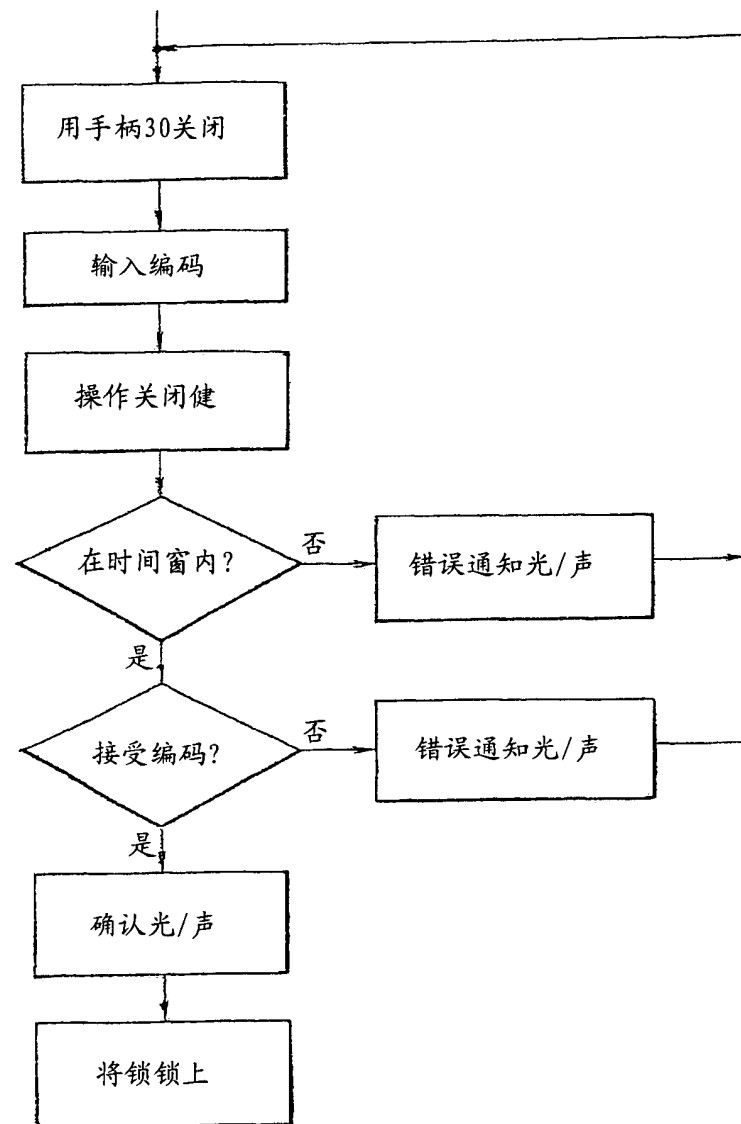


图 3

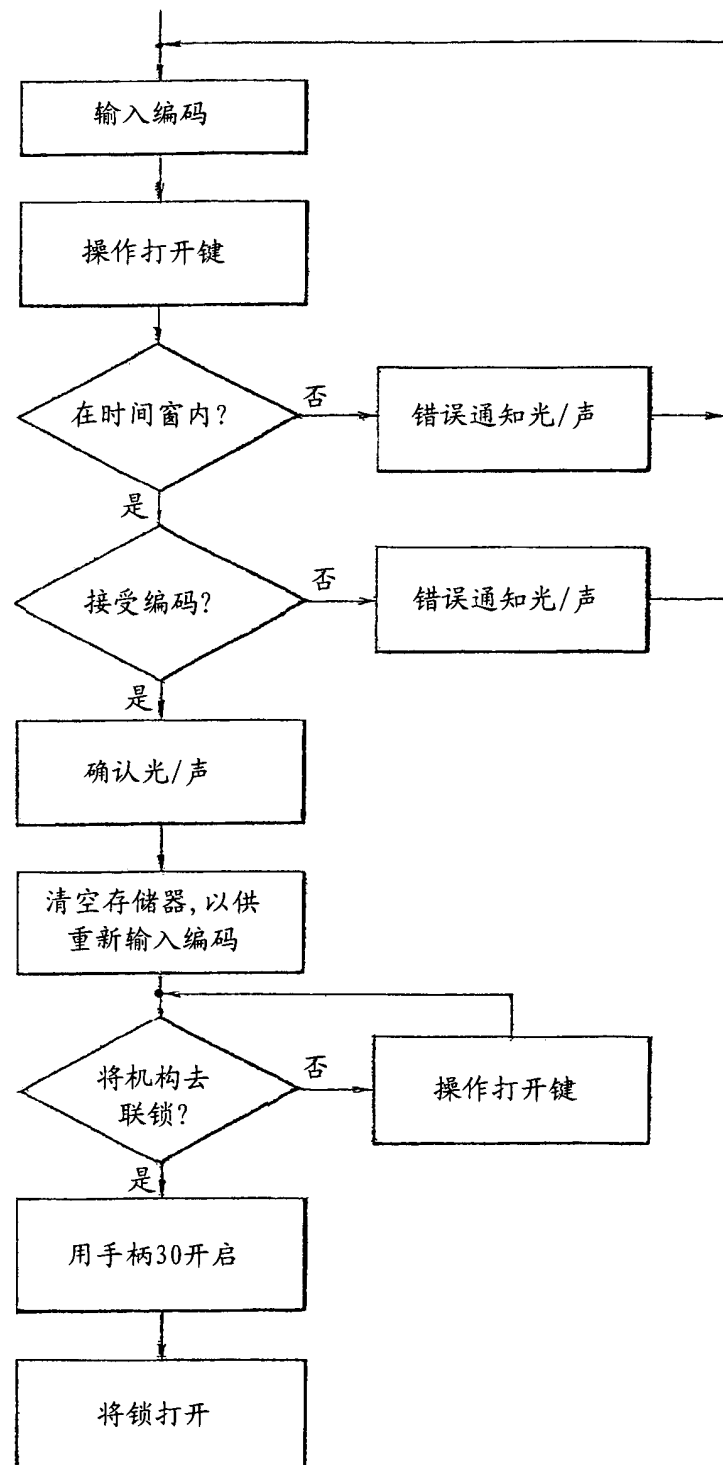


图 4

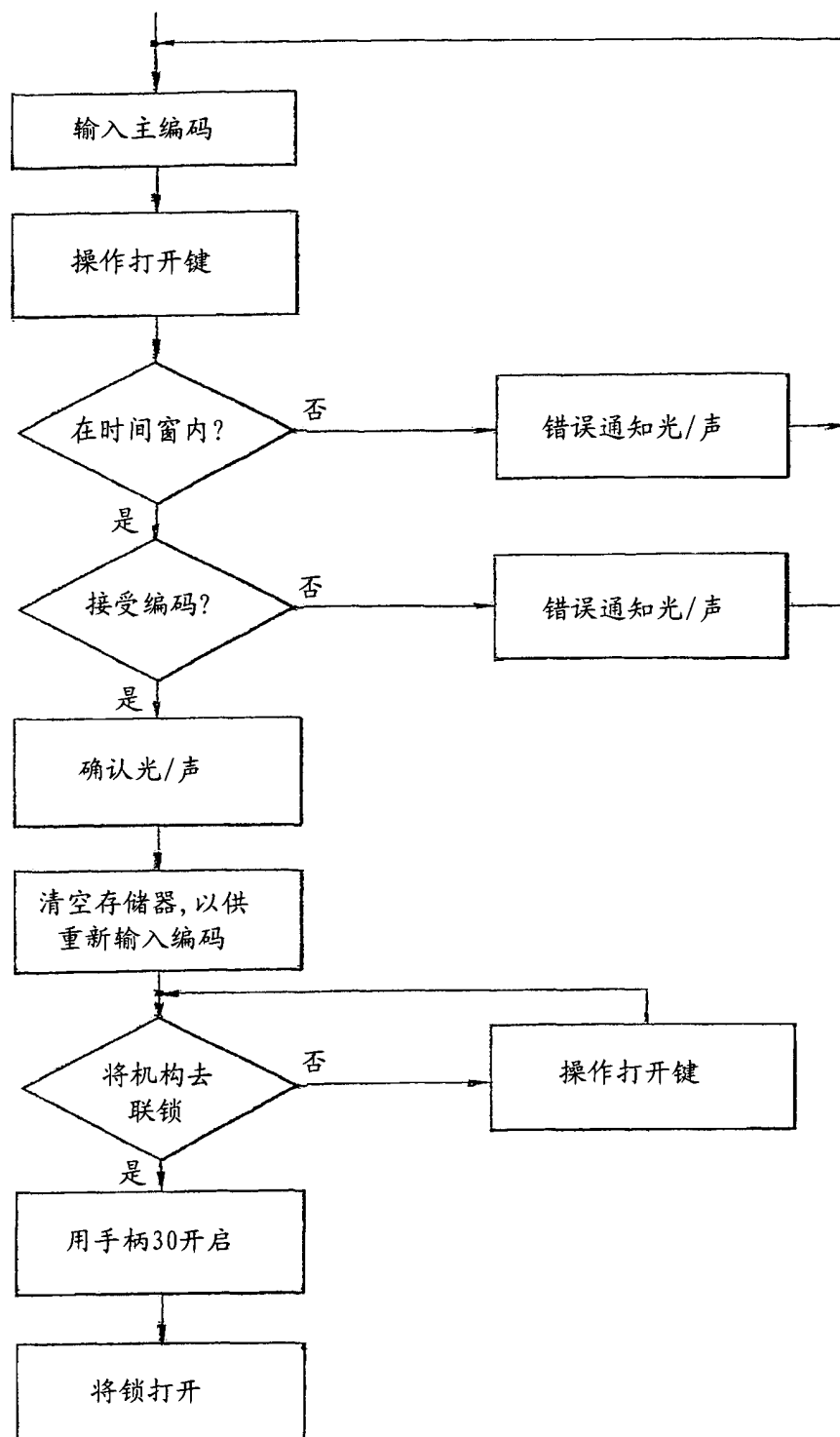


图 5

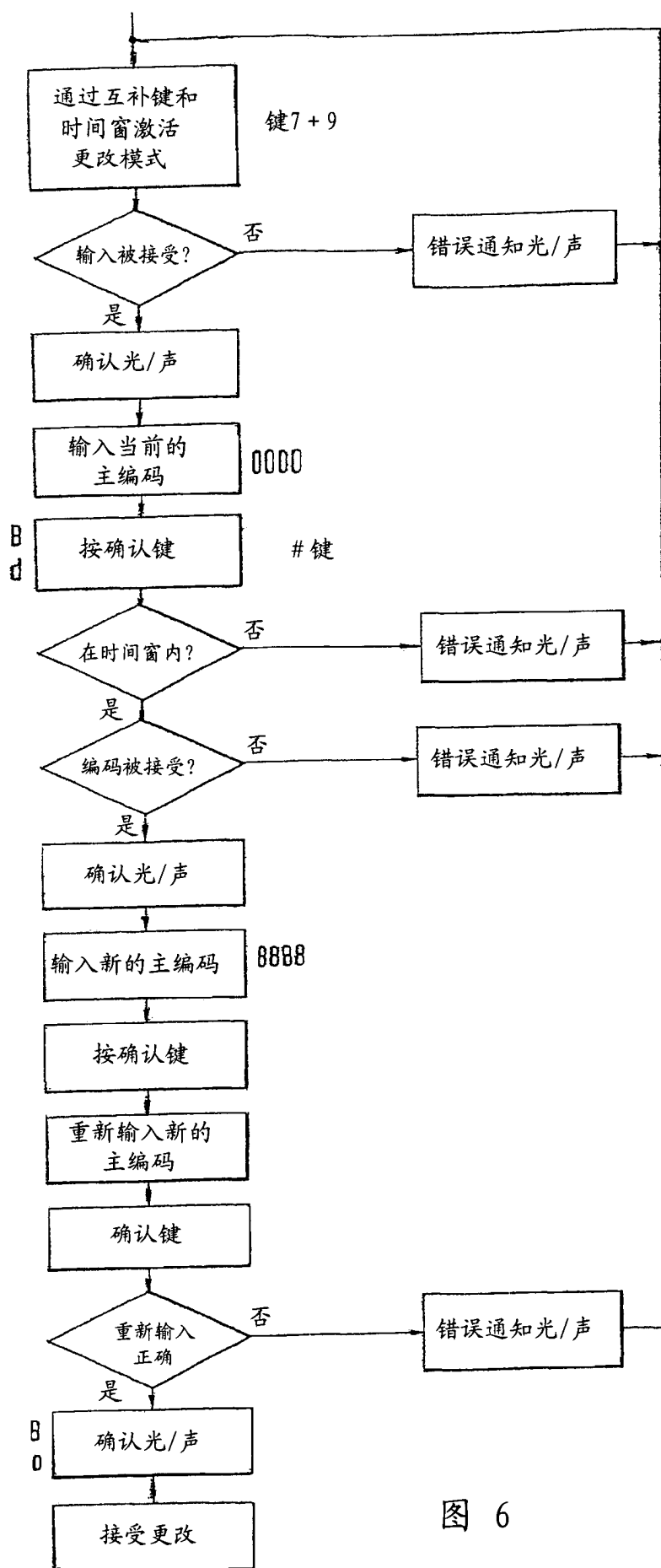


图 6